

Fonctions affines



Exercice 1 :

Les droites ci-dessous représentent les fonctions affines suivantes :

$$f(x) = -\frac{5}{3}x + 2$$

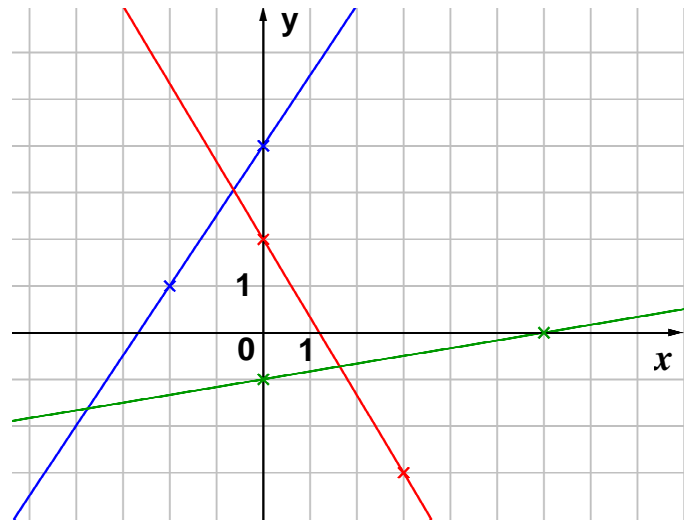
$$g(x) = \frac{3}{2}x + 4$$

$$h(x) = \frac{1}{6}x - 1$$

a) associez à chaque droite la fonction affine représentée

b) résolvez algébriquement les inéquations puis vérifiez graphiquement l'ordre de grandeur de vos résultats :

- $-\frac{5}{3}x + 2 > 1$
- $\frac{1}{6}x - 1 \leq 0$
- $\frac{3}{2}x + 4 \geq -1$



Exercice 2 :

Résolvez l'inéquation suivante algébriquement puis vérifiez le résultat à l'aide de la calculatrice :

$$-\frac{4}{3}x + \frac{5}{6} \leq \frac{1}{6}x - \frac{1}{3}$$

Exercice 3 :

Indiquez le sens de variation des fonctions affines suivantes :

$$f : x \mapsto -\frac{5}{3}x + 4$$

$$g : x \mapsto -\frac{3}{4}(5 - 3x)$$

$$h : x \mapsto \frac{3-x}{4} + \frac{1}{4}x$$

Exercice 4 :

Déterminez dans chaque cas le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x (donnez les résultats dans un tableau de signes puis l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle) :

$$f(x) = -\frac{5}{3}x + \frac{5}{6}$$

$$f(x) = x - \frac{4}{3}$$

$$f(x) = -x\sqrt{3} + 2$$

$$f(x) = \frac{\pi}{4}x + 3$$

Exercice 5 :

Résolvez les inéquations suivantes (donnez l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle)

$$(3x - 1)(-x + 5) \leq 0 \quad \left(\frac{x}{2} - \frac{1}{3}\right)(3x + 1) > 0 \quad (x - 5)^2 - 36 \leq 0$$

Exercice 6 :

Représentez graphiquement la fonction affine par intervalles f définie sur \mathbb{R} par :

$$\begin{cases} f(x) = 3x + 2 & \text{si } x < -1 \\ f(x) = -1 & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ f(x) = \frac{1}{3}x - \frac{4}{3} & \text{si } x > 1 \end{cases}$$